

IoT e cloud: il binomio ideale

Il cloud computing ha superato i confini aziendali per offrire ai consumatori la possibilità di avere una molteplicità di servizi a portata di mano e ciò è particolarmente vero quando si tratta di sfruttare i dispositivi IoT

Cliff Ortmeyer
Global Head of Solutions Development
Farnell

Un tempo, per spiegare i dispositivi connessi si ricorreva all'esempio del frigorifero in grado di comunicare quando era finito il latte. Nel corso degli anni il concetto si è evoluto, dalla connessione di oggetti statici si è passati ai dispositivi in grado di monitorare il battito cardiaco, ai sensori in grado di rilevare fumi nocivi, ai contapassi che misurano le distanze percorse e le calorie bruciate: l'elenco è virtualmente infinito.

Il concetto di Internet of Things (IoT) è quindi entrato nella vita quotidiana, in particolare quando si parla di Connected Home. **Amazon**

Alexa, **Philips Hue**, **Hive** and **Nest** di **British Gas** sono una testimonianza della pervasività dei dispositivi connessi. Le ricerche prevedono che entro il 2020 potrebbero esserci 50 miliardi di dispositivi connessi nel mondo e ciò significa che occorre trovare un modo per utilizzarli in modo efficace.



IoT e cloud: la tempesta perfetta

Il concetto di Internet of Things si è trasformato, così come la nozione di cloud computing. Considerato originariamente come un modo utilizzato dalle più importanti aziende per utilizzare più potenza di elaborazione in modo flessibile, il cloud computing ha superato i confini aziendali per offrire ai consumatori la possibilità di avere una molteplicità di servizi a portata di mano. Ciò è particolarmente vero quando si tratta di sfruttare i dispositivi IoT, dove il cloud può fornire molta più potenza in grado di trasformare il modo in cui restiamo connessi. Insieme alla crescita del cloud computing e all'ascesa di Internet of Things, è coinvolto un terzo fattore: il maggiore utilizzo dei telefoni cellulari. Recentemente è stato celebrato il 10° anniversario della nascita dell'iPhone, che consente agli utenti di avere un computer personale sempre a portata di mano. Tale capacità di richiamare servizi on demand e in mobilità ha modificato lo scenario dell'elaborazione embedded. Le principali aziende che si occupano di cloud hanno preso atto della crescita della domanda di dispositivi IoT collegati al cloud e hanno rilasciato il software per aiutare gli utenti a connettere i dispositivi embedded più facilmente. Aziende quali **Amazon**, **Microsoft** e **Google** stanno aiutando gli utenti a sfruttare il software di connessione al cloud ospitato all'interno di un'ampia gamma di dispositivi. Google ha introdotto Google Cloud IoT Core, che consente la gestione centralizzata dei dispositivi IoT e li integra in un unico sistema. Microsoft, invece, ha migliorato il proprio sistema cloud esistente, Azure. L'azienda ha introdotto una propria versione di connettività dei dispositivi con la suite Azure IoT, che è in grado di connettere i dispositivi industriali al cloud, rendendo la tecnologia disponibile per le aziende manifatturiere mentre, al tempo stesso, offre funzioni di gestione e analisi a un'ampia gamma di dispositivi remoti e sensori. Amazon è probabilmente l'azienda all'avanguardia in questo ambito. La sua offerta AWS IoT prevede un kit di sviluppo software (SDK) che consente agli utenti di dispositivi di stabilire la connessione, autenticarsi e scambiare messaggi con AWS IoT utilizzando una vasta gamma di protocolli. In tutti i casi, l'utilizzo del cloud è di fondamentale importanza per il modo in cui gli utenti gestiscono i dispositivi IoT. La necessità di una struttura affidabile e distribuita è fondamentale quando si tratta di connettività. Il cloud mette a disposizione potenza di elaborazione illimitata, flessibilità di connessione dei dispositivi remoti e un metodo standardizzato per la gestione dei carichi di lavoro.

Il mondo degli appassionati

Questo approccio è particolarmente utile per le grandi aziende che utilizzano dispositivi IoT poiché significa avere la potenza di grandi fornitori di servizi cloud a portata di mano, facilitando la gestione dei dispositivi collegati. Ma per quanto riguarda gli appassionati o i maker che lavorano da casa? Si tratta di persone che lavorano su piccoli progetti e richiedono un qualche tipo di connettività ma non dispongono delle risorse finanziarie di una grande azienda.

Alcuni fornitori di servizi cloud hanno compreso la necessità di questo mercato. Per aiutare i maker, Amazon ha introdotto il pulsante AWS IoT, un dispositivo programmabile basato su Amazon Dash Button (Fig. 1), che può attingere alla potenza del cloud AWS per offrire funzionalità aggiuntive agli appassionati.

Ma esistono anche altri approcci. È possibile un accesso parziale ai servizi cloud senza dovere effettuare un'installazione completa. Ad esempio, Particle è una piattaforma IoT che consente una connettività semplificata per i dispositivi. Viene utilizzata dalle aziende per i prodotti IoT ma offre anche l'accesso alle distribuzioni Raspberry Pi e Arduino. In altre parole, il tipo di utilizzo che ci si aspetta dagli appassionati, il tipo di persone che non vogliono utilizzare con fornitori di servizi cloud quali AWS o Google.

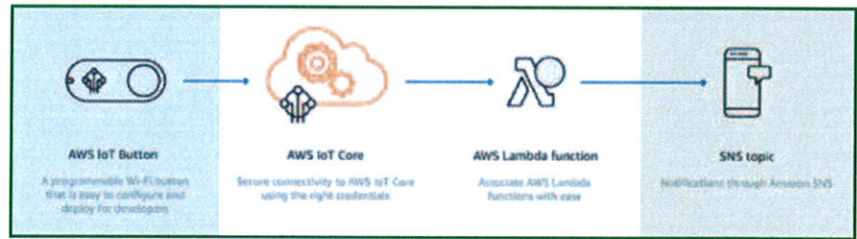


Fig. 1 – Pulsante AWS IoT

Il linguaggio IFTTT

È possibile vedere da vicino questo cambiamento nell'IFTTT (if this, then that), un linguaggio di programmazione semplificato che offre ai maker e agli appassionati la possibilità di personalizzare le proprie applicazioni e i propri servizi web. Il "this" (questo) e il "that" (quello) sono importanti in questo contesto poiché l'IFTTT risponde alle situazioni in cui un evento attiva un'altra azione, ad esempio un'effrazione rilevata da un allarme antifurto potrebbe utilizzare l'IFTTT per inviare un avviso a un telefono.

Il sistema funziona utilizzando le applet (Fig. 2): piccoli programmi che possono attivare una serie di risposte. Le applet si basano su due elementi: trigger, che rappresentano grosso modo la parte "this" dell'equazione, e azioni, la parte "that" del programma. IFTTT funziona con un'ampia varietà di software, da siti web come YouTube o eBay, ai dispositivi inviando, ad esempio, le immagini di una telecamera di sicurezza dell'immagine a un sito web. L'IFTTT si è rivelato particolarmente utile nella connessione di Raspberry Pi al cloud. Si tratta di un modo estremamente efficiente per introdurre nuove applicazioni. Attraverso la distribuzione di IFTTT, un utente può richiamare servizi simili al cloud senza la necessità di richiamare un'istanza cloud completa, semplificando notevolmente la connettività dei dispositivi all'interno di un'abitazione o un piccolo ufficio.

Per utilizzare IFTTT, è necessario in primo luogo comprendere il concetto di servizi (noti in precedenza come canali) che sono le basi di tutte le applicazioni IFTTT.

Numerosi servizi diversi supportano i dispositivi IoT. Vi sono canali che supportano dispositivi sanitari, servizi che supportano la domotica, alcuni sistemi di supporto come Arduino e alcuni sistemi di supporto aziendali (Office 365, ad esempio, dispone di un proprio servizio). Esiste una chiara similitudine tra l'accesso a tali servizi e l'utilizzo del cloud per i servizi aziendali: si richiama un software presente su altri server. Ad esempio, il servizio IFTTT Maker attrae gli appassionati che cercano di sviluppare progetti elettronici di piccole dimensioni. Utilizzando il servizio Maker, gli utenti possono sviluppare le applet per i propri progetti e salvarle per condividerle con altri utenti. In base ai termini di questo servizio, ogni individuo può avere un proprio nome utente per la creazione di tali progetti personali e la maggior parte degli appassionati può farlo tramite Raspberry Pi o Arduino.

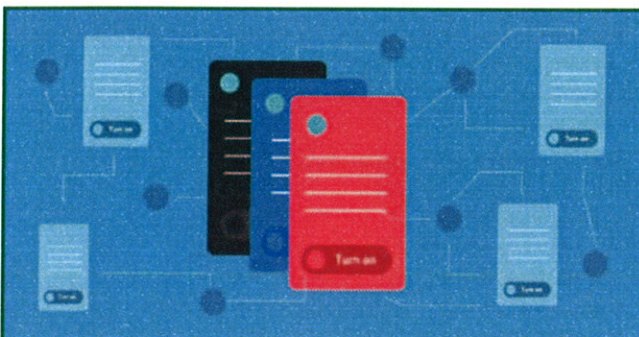


Fig. 2 – La creazione di applet

Gli utenti possono richiedere il proprio nome utente e utilizzarlo come base per la creazione di una serie di servizi. Da lì, gli utenti possono distribuire i cosiddetti "webhook" per collegare i propri dispositivi o programmi a qualsiasi altro dispositivo o servizio a cui è possibile accedere tramite il web.

La potenza del cloud e la ricchezza dell'IFTTT offrono agli utenti una vasta gamma di opzioni. Le aziende hanno sfruttato la potenza e la flessibilità dei servizi cloud da alcuni anni, ma oggi anche gli appassionati di elettronica possono sfruttare a loro volta tutte queste funzionalità per i loro progetti.